



実用新案登録願(2)

適

昭和53年12月20日

特許庁長官 熊谷善二 殿

1. 考案の名称

アッデンシンドウ シ ジョソウ コウゾウ
圧電振動子の実装構造

2. 考案者

住所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

氏名 富長英樹 (外1名)

3. 実用新案登録出願人

住所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

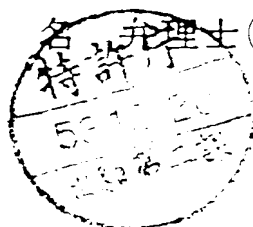
名称 (522) 富士通株式会社

代表者 小林大祐

4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル
〒105 電話 (504) 0721

氏名 青木 朗 (外3名)



53 173674

方式
審

1. 考案の名称

圧電振動子の実装構造

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 圧電素子の表面および裏面に電極を設け、
該電極の引出し部を2本のステムに夫々接着して
成る圧電振動子の実装構造において、一方のステ
ムにはにじみ出しの少ない接着剤を用いて素板を
固定した後、導電性接着剤により電気的接続を行
い、他方のステムには導電性接着剤のみにより素
板を固定したことを特徴とする圧電振動子の実装
構造。

5

10

3. 考案の詳細な説明

本考案は圧電振動子の実装構造の改良に関する。

近年通信用などの電子機器は半導体技術の進歩
により小型化が進み、その回路に用いられるフィ
ルタにも従来のコイルとコンデンサの組合せに代
り、圧電材料を用いた小型の振動子が用いられる
ようになって来ている。この圧電振動子は圧電性
のある材料、例えばニオブ酸リチウム等の材料を

15

20

正方形、長方形、円形などの薄板に形成した素板の表面に電極を設け、この電極に交流の電界を印加して素板を励振し、その厚み振動の共振を利用しているものである。このような圧電振動子には主振動のほかには有害な高調波が発生し易いが、これを防ぐため電極の面積を素板より小面積としエネルギートラップと呼ばれる現象を利用したエネルギーとし込め形圧電振動子が開発されている。この振動子は図1図にその1例を示す如く素板1の表面および裏面の中心部にそれぞれ電極2, 2'を設け、この電極2, 2'より素板1の周辺に通ずる電極引出し部3, 3'を形成し、この電極引出し部3, 3'を電気的接続と機械的保持を兼ねてステム4, 4'に導電性接着剤5により接着したのちケース6に封入して用いられる。このように振動子を接着剤によりステムに実装する場合、例えば銀粉を有機溶剤に混入した銀ペーストを用いるとその乾燥が早く接着作業が困難となり、またエポキシ系の接着剤を用いるとにじみ出しが多く振動子の特性を害する恐れが多い。本考案はこの

欠点を改良するために案出されたものである。

このため本考案においては、圧電素板の表面および裏面に電極を設け、該電極の引出し部を2本のステムに夫々接着して成る圧電振動子の装設構造において、一方のステムにはにじみ出しの少ない接着剤により素板を固定した後、導電性接着剤により電気的接続を行い、他方のステムには導電性接着剤のみにより基板を固定したことを特徴とするものである。

以下、添付図面に就いて本考案の実施例につき詳細に説明する。才2図に実施例の断面を示す。図において1は素板、3および3'は素板1の表面および裏面に形成した電極の引出し部、4および4'はステム、5は導電性接着剤、7はにじみ出しの少ない接着剤である。

このように圧電振動子を装設するには、先ず才3図に示す如く表面電極2を接続する側のステム4ににじみ出しの少ない接着剤7を塗布し、素板1をのせて乾燥し、ステム4に素板1を接着固定する。次に才2図の如く導電性接着剤5を用いて

電極引出し部 3 とステム 4 とを電氣的に接続し、更に他方の電極引出し部 3' とステム 4' とを電氣的および機械的に接続するのである。この電極引出し部 3' とステム 4' を接続するときはそのすき間が狭いため接着剤のこじみ出しを利用するか、またはオ 4 図に示すようにステム 4' を素板 1 の外側より△とだけ内側になるように配置しておけば良い。

以上説明したように本考案の実装構造は機械的に接続する場合には揮発性の少ない接着剤を選ぶことができるので実装中に接着剤を失なうことなく、また導電性接着剤の流れ出しを少なくすることが可能であるため信頼性の高い実装構造となる。

4. 図面の簡単な説明

オ 1 図は圧電振動子の 1 例の斜視図、オ 2 図は本考案にかかる実施例の圧電振動子の実装構造の断面図、オ 3 図はその途中工程の断面図、オ 4 図はステムと素板の相対位置をずらした実施例の断面図である。

1素板、 2 , 2'電極、
 3 , 3'電極引出し部、 4 , 4'ス
 テム、 5導電性接層剤、 7にじ
 み出しの少ない接層剤。

5

美用新案登録出願人

富士通株式会社

美用新案登録出願代理人

弁理士 青 木 朗

弁理士 西 館 和 之

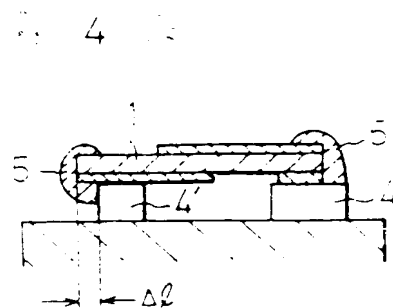
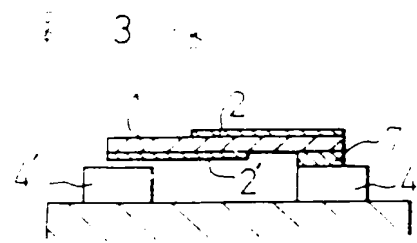
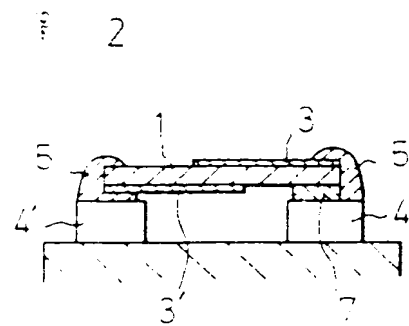
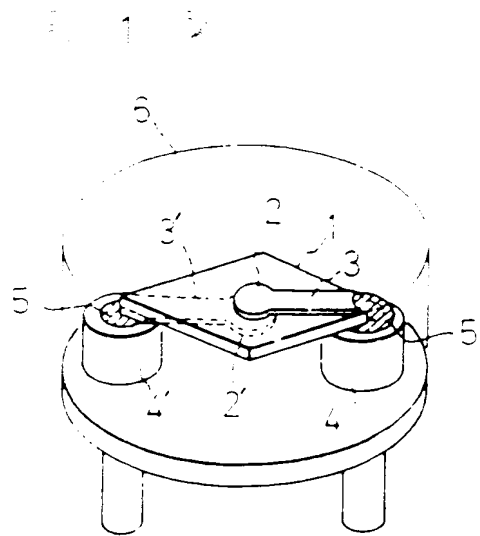
弁理士 内 田 幸 男

弁理士 山 口 昭 之

10

15

20



其 中 2 は、レバ、
 代 理 人 特 許 出 願 第 300 号
 特 許 出 願 第 300 号
 特 許 出 願 第 300 号
 特 許 出 願 第 300 号

5. 添附書類の目録

(1) 明	細	書	1 通
(2) 図		面	1 通
(3) 委	任	状	1 通
(4) 願	書	副 本	1 通

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

1) 考 案 者

住所 ^{カワサキ シナガハラ クサキ コ ナガ} 神奈川県川崎市中原区上小田中 1015 番地

^{フジツウ}
富士通株式会社内

氏名 ^{オ ノ マサ アキ} 小 野 正 明

(2) 実用新案登録出願人

な し

3) 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光史（門ビル）
〒105 電話 504-0721

氏名 弁理士 7210 西 館 和 之

住所 同 所

氏名 弁理士 7079 内 田 正 男

住所 同 所

氏名 弁理士 7107 山 口 昭 之